

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Peningkatan mutu pengajaran melalui pengembangan berpikir tingkat tinggi, dapat membentuk individu yang mampu bersaing pada era globalisasi (Liliasari, 1996). Berpikir kritis sebagai salah satu keterampilan berpikir tingkat tinggi (Costa, 1985) dapat dikembangkan melalui kemampuan mahasiswa dalam merumuskan hipotesis. Kemampuan merumuskan hipotesis tidak dapat berkembang pada pembelajaran sains tanpa pengalaman eksperimen atau praktikum secara langsung (Liliasari, 2005). Pengalaman mahasiswa berhipotesis deduktif melalui eksperimen dapat mengembangkan keterampilan berpikirnya (Lawson, 2000). Keterampilan berpikir seseorang dapat dikembangkan oleh pengajar melalui proses belajar mengajar kimia. Dalam hal ini ilmu kimia sebagai cabang sains dapat merupakan wahana untuk melatih berpikir rasional, sistematis, kritis, menyelesaikan masalah melalui tugas-tugas sains di kelas sekaligus mengembangkan segi afektif melalui diskusi kelas yang dirancang sebagai skenario pembelajaran (Poedjiadi, 2005). Hal ini sesuai dengan tujuan dan fungsi pembelajaran kimia (Depdiknas, 2004) yaitu sebagai wahana pengembangan keterampilan intelektual, kreatifitas dan sikap ilmiah. Sehubungan dengan hal ini, mahasiswa calon guru perlu dibekali kemampuan berpikir kritis.

Upaya yang dilakukan dalam mengembangkan desain model merupakan pilihan yang penting untuk meningkatkan kualitas proses dan hasil pembelajaran

dimana keterampilan berpikir kritis merupakan parameter yang akan diamati. Desain pembelajaran yang dimaksud mengacu pada pandangan konstruktivisme. Pengajaran konstruktivis menghendaki pengajar tidak semata-mata sebagai orang yang meneruskan gagasan-gagasan yang berupa konsep, prinsip atau teori kepada mahasiswa calon guru agar dapat mengembangkan keterampilan tersebut kepada para siswanya kelak, akan tetapi juga sebagai orang yang dapat mengarahkan dan mengembangkan gagasan-gagasan yang telah ada pada diri mahasiswa calon guru menjadi luas dan meniadakan kesalahan-kesalahan konsepnya.

Desain pembelajaran yang didasarkan pada pandangan konstruktivisme ini melibatkan peran aktif mahasiswa. Peran aktif mahasiswa dapat ditingkatkan dalam proses pembelajaran yaitu dengan menciptakan skenario pembelajaran yang menantang keterampilan berpikir mahasiswa.

Lawson (1979) menyatakan bahwa siklus belajar hipotesis deduktif sangat diperlukan dalam penguasaan konsep dan menjadi kunci keberhasilan meningkatnya kemampuan berpikir mahasiswa. Kemampuan berpikir yang dimaksudkan adalah keterampilan berpikir kritis. Berpikir kritis sebagai suatu proses, ternyata dapat mempersiapkan mahasiswa untuk berpikir pada berbagai disiplin ilmu (termasuk praktikum biokimia), dalam rangka menuju pemenuhan sendiri kebutuhan intelektualnya dan mengembangkannya sebagai individu yang berpotensi. Hal ini terjadi karena proses pembelajaran, mahasiswa lebih dilibatkan sebagai pemikir dari pada pengumpul pengetahuan (Splitter, 1991).

Upaya meningkatkan keterampilan berpikir kritis sebagai pola berpikir tingkat tinggi, merujuk pada pemikiran Lawson (1988) yang menyatakan bahwa

siklus belajar (*learning cycle*) khususnya siklus hipotesis deduktif menghendaki agar mahasiswa dapat memenuhi kebutuhan intelektualnya, meningkatkan pemahaman konsep, dan meningkatkan keterampilan berpikirnya.

Chiras (1992) menyatakan bahwa keterampilan berpikir kritis yang dipelajari dengan memberikan media dalam kelas sains dapat mempengaruhi kehidupan berpikir siswa, sehingga mereka dapat mencermati berbagai masalah yang akan dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Pernyataan Chiras tersebut dapat dipahami sebagai stimulus bagi dosen untuk membelajarkan cara kerja ilmuwan jika,, maka pada mahasiswa calon guru untuk meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritisnya, sehingga mereka dapat mengajarkan pada siswanya kelak disekolah.

Adapun dipilihnya topik penentuan karbohidrat darah sebagai materi pembelajaran dalam model ini didasarkan atas beberapa pertimbangan. Pertama, luasnya topik penentuan karbohidrat darah sehingga cenderung menjadi hafalan dan keterkaitannya dengan kehidupan menjadi tantangan tersendiri dalam mendesain materi agar menjadi mudah dipelajari dan dipahami mahasiswa. Kedua, topik penentuan karbohidrat darah menuntut kemampuan berpikir kompleks, sehingga jika didesain menjadi model yang menarik akan mendukung bagi upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Ketiga, topik penentuan karbohidrat darah menghendaki pola-pola berpikir tingkat tinggi, hal ini dapat dicapai dengan menggunakan siklus belajar hipotesis deduktif (Lawson, 1988)

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dikembangkan model siklus belajar hipotesis deduktif pada topik penentuan karbohidrat darah untuk meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis mahasiswa calon guru.

B. Rumusan Masalah

Masalah dalam penelitian ini adalah 'Bagaimana pengembangan dan keefektifan model siklus belajar hipotesis deduktif dengan topik penentuan karbohidrat darah untuk meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis mahasiswa?

Untuk memudahkan proses penelitian, maka rumusan masalah di atas dijabarkan dalam beberapa pertanyaan penelitian berikut :

1. Apa karakteristik model siklus belajar hipotesis deduktif dengan topik penentuan karbohidrat darah yang disusun?
2. Indikator berpikir kritis manakah yang dikembangkan dalam model siklus belajar hipotesis deduktif pada topik penentuan karbohidrat darah yang disusun?
3. Bagaimana peningkatan penguasaan konsep mahasiswa pada topik penentuan karbohidrat darah?
4. Bagaimana peningkatan keterampilan berpikir kritis mahasiswa?
5. Bagaimana keunggulan dan kelemahan model yang dikembangkan?
6. Bagaimana tanggapan mahasiswa terhadap model siklus belajar hipotesis deduktif dengan topik penentuan karbohidrat darah yang dikembangkan?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah menyusun model siklus belajar hipotesis deduktif pada topik penentuan karbohidrat darah yang diharapkan sebagai upaya meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis mahasiswa.

Secara khusus penelitian ini bertujuan :

1. Menyusun model siklus belajar hipotesis deduktif dengan topik penentuan karbohidrat darah untuk meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis mahasiswa
2. Mengungkap indikator keterampilan berpikir kritis yang dapat dikembangkan melalui model siklus belajar hipotesis deduktif dengan topik penentuan karbohidrat darah
3. Mengetahui model siklus belajar hipotesis deduktif dengan topik penentuan karbohidrat darah terhadap tingkat penguasaan konsep –konsep biokimia khususnya penentuan karbohidrat darah.
4. Mengetahui pengaruh model siklus belajar hipotesis deduktif dengan topik penentuan karbohidrat darah terhadap tingkat keterampilan berpikir kritis mahasiswa.
5. Mengetahui keunggulan dan kelemahan model siklus belajar hipotesis deduktif dengan topik penentuan karbohidrat darah yang dikembangkan.
6. Mengetahui tanggapan mahasiswa terhadap model siklus belajar hipotesis deduktif khususnya topik penentuan karbohidrat darah yang dikembangkan.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah menghasilkan suatu model yang dapat menjadi :

1. Percontohan dalam mata kuliah praktikum biokimia khususnya topik penentuan karbohidrat darah yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis mahasiswa
2. Pedoman alternatif bagi pengajar dalam mengajarkan mata kuliah praktikum biokimia di LPTK
3. Percontohan pembelajaran kimia di SMA
4. Contoh bagi peneliti untuk mengembangkan model yang serupa pada bahan kajian dan subjek yang lain.

E. Penjelasan Istilah

1. Model yang dimaksud dalam penelitian ini adalah seperangkat bahan pembelajaran yang berupa tujuan pembelajaran, deskripsi pembelajaran, landasan teori, lembar kerja mahasiswa (LKM), dan alat evaluasi yang mengacu pada siklus belajar hipotesis deduktif berupa tes penguasaan konsep dan tes kemampuan berpikir kritis format uraian (M. Nur, 1987; Yuliati, 1995; Poedjiadi, 2005).
2. Siklus belajar hipotesis deduktif ialah pola pemikiran yang didalamnya menghasilkan ide – ide secara intuitif yang diajukan sebagai hipotesis, konsekwensi-konsekwensi deduksinya, dan bukti-bukti yang dibandingkan dengan konsekwensi deduksi untuk menerima atau menolak hipotesis, merevisi hipotesis (Lawson., et.al., 1979)
3. Konsep ialah suatu abstraksi yang mewakili suatu kelas objek, kejadian, kegiatan yang memiliki atribut-atribut yang sama (Dahar, 1996).
4. Keterampilan berpikir kritis yaitu merupakan aktifitas mental yang bersifat reflektif dan berdasarkan pada penalaran yang bertujuan untuk memperoleh pengetahuan, menilai, dan memutuskan suatu tindakan secara tepat. (Liliyasi, 1996)

